



# あいかんきょう



2012/01/01  
会報・第110号



## 「合唱(がっしょう)」(COP10開催記念 愛環協写真コンテスト応募作品)

撮影地:長野県 豊科町

毎年撮影に行くが、この年は特に寒く雪が残っていた。  
天気が良く、沢山の小白鳥が合唱する様に鳴き出した。

提供:水野 博之 氏  
(株)環境公害センター

## 四季折々

東ヨーロッパのバルカン半島南西部にアルバニアという南東欧の小国がある。第二次世界大戦中には、イタリア、ドイツに占領されたものの、大戦後には、ソ連とユーゴスラビアの支援を受け、共産主義政権が誕生した▼しかし、ソ連とユーゴスラビアの関係悪化により、ユーゴから離れ、スターリン批判によりソ連との国交も断絶した。その後、中ソ対立が始まったことを背景に、今度は中国に接近し、毛沢東の文化大革命に共鳴し、国内でも文化革命を開始し、宗教活動を全面禁止し無神国家を宣言してしまう▼さらに、中国がアメリカに接近した一九七〇年代には、中国とも断絶し、現代史では異例の鎖国状態となり、その結果、経済状態が悪化し、欧州一の最貧国となった▼一九九〇年頃には、東欧革命の流れを受け、非共産政権が誕生したものの、国民が資本主義、市場主義に全く慣れていないために、国民の半分以上が大手金融会社のネズミ講にひっかかり、国家経済が破たんし、全土で反政府暴動が多発した▼こんな国に一度は行ってみたいものである。

# 新春を迎えて

愛知県知事 大村 秀章



あけましておめでとございます。

昨年は、東日本大震災という未曾有の国難や超円高による産業空洞化の危機等に直面し、日本全体が閉塞感に覆われた年でありました。

このような中、一日も早い復興を目指し、県民の皆様のご支援、ご協力のもと、被災地及び被災者への支援を行うとともに、日本の産業経済を支える愛知の責務として「愛知の元気なくして日本の復興なし」という決意をもって、中小企業支援を始めとする景気対策に全力で取り組んでまいりました。

新たな年には、こうした努力が実を結び、日本中に笑顔と元氣を取り戻せるよう、さらなる取組を積み重ねていきたいと考えております。

このため、モノづくり産業の

競争力強化に向け、航空宇宙、

次世代自動車、新エネルギーといった新たな成長分野での産業振興や企業誘致に積極的に取り組むとともに、本年二月にオープンする「知の拠点」の「あいち産業科学技術総合センター」を活用し、県内企業の技術開発等を後押ししてまいります。

また、「あいちトリエンナーレ2013」や二〇一四年の「国連ESDの十年最終年合会」に向けた準備を着実に進めるとともに、叡智を結集して、二〇一七年のリニア中央新幹線開業を視野に入れた都市づくり、地域づくりの力を入れて取り組んでまいります。

さらに、農林水産業の振興やふるさとづくりを進めるほか、県民の皆様の安心・安全を確保するため、東海・東南海・南海の三連動地震に備え、防災対策を充実し、地域防災計画や地震対策アクションプラン等の見直しを進めるとともに、福祉、医療、健康等に関する施策を総合的に推進してまいります。

本年四月からは、いよいよ「東三河県庁」がスタートいたしました。

す。今後の愛知県全体のさらなる飛躍に向けた大きな柱と位置づけ、東三河の特性を生かした地域づくりを進めてまいります。

これらの取組を通じて、世界に誇れる産業力、経済力、文化力、地域力をさらに高め、「世界と闘える愛知名古屋」の実現を目指してまいります。現を指してまいりますので、県民の皆様の一層のご理解とご支援をお願い申し上げます。

平成二十四年元旦

## 年頭のご挨拶

(社)愛知県環境測定分析協会

会長 濱地 光男



新しい年を迎え年頭のご挨拶を申し上げます。

旧年中、当協会の活動にご理解賜りご支援いただきました各機関、会員並びに賛助会員の皆様、本年もどうぞよろしくお願い申し上げます。

さて、昨年は日本にとって、また世界にとっても良い年とは言えなかったのではないでしょう

か。昨年二月にはニュージーランド、クライストチャーチではマグニチュード六・三の地震に襲われ語学留学の日本人生徒の多くが被災し、その救助も半ば、日本では三月十一日に東北地方太平洋沖地震(M九・〇)日本国内観測史上最大の地震に見舞われました。この地殻変動により高さ十メートル以上の津波が発生し、岩手、宮城、福島などの被災地では死者、行方不明者数は二万人余りとなるなど未曾有の被害をもたらしました。夏には日本各地で大雨による洪水が発生、九月二十日には台風十五号により秋雨前線が刺激され激しい雷雨となり名古屋市では守山区庄内川の堤防が決壊し、市民百万人に避難勧告が出されたことは記憶に新しいことと思います。昨年の大洪水は日本だけでなく中国、タイ、カンボジア、フランス、イタリアなど世界各地で発生し大きな被害をもたらしました。

このような状況の下、日本経済は異常な円高、株価の下落、東北の震災またタイの大水害などにより日本企業の生産能力は低下、またアメリカ、ヨーロッパ経済の混乱など、ますます先ゆき不透明な状況にあります。

二〇一一年FIFA女子ワールドカップドイツ大会決勝でサッカー日本女子代表「なでしこジャパン」がランキング二位のアメリカ女子代表に勝利し初優勝を飾りました。今の日本国民に元氣をあたえたことは間違いないと思います。この明るいニュースを弾みとして、一日でも早い東北方の復興とともに日本経済の立て直しも期待したいものであります。

当協会は平成二十四年度から一般社団法人としてスタートを予定しており、今年八月には協会設立三十五年を迎えます。これからも会員皆様方と業界の発展を願い、協会では信頼性の向上、技術者の育成、経営基盤の安定化を図ることを目指し事業を推進してまいります。と考えております。

最後に会員ならびに、ご支援を賜っております関係各位には良き年になりますよう祈念いたしまして、年頭のご挨拶とさせていただきます。

「がんばろう 日本」





# 研修会聴講記

## 環境計量士等研修会 に参加して



○九号に記事が掲載されていましたが、やはり現場視察された方のお話には迫力があり、説得力がありました。大震災の怖さを思い知らされました。震災対策は人命を守ることを優先に順位を決め、進めていこうと思えました。

(株)ダイセキ環境ソリューション  
環境分析部 富田 喜久夫  
十一月四日ウイールあいちにて環境計量士等研修会が開催されました。

『廃棄物処理法の改正について』の内容は次のとおりでした。不適正処理への対応のため、排出事業者の処理責任を徹底する。環境汚染の観点から、廃棄物処理施設の維持管理対策を強化する。優良な廃棄物処理業者を育成する。また、産業廃棄物の排出を十分抑制する。廃棄物の循環の利用を確保する。焼却時の熱利用を高める。『東日本大震災から学ぶ危機管理』は、「あいかんきょう」

は伝達講習を受けることで計量士の一定のレベルが確保され続けられると思われれます。今後当社では、毎年一人は環境計量士等研修会に参加するように致します。



## (株)環境公害センター

分析部 田中 あすか

環境計量士等研修会に参加し、環境分析関連に留まらず、災害に対する危機管理まで、幅広い分野の最新の情報を聞くことができました。

『PM2.5自動測定機の技術動向について』では、標準測定法はフィルターの質量変化から質量濃度を算出しますが、マイクログラムの測定をするため、設備も時間も相当なものが必要とのことでした。従って標準測定法と自動測定機による測定は場合により使い分けられるものと思われれます。環境計量士等研修会は、二度だけではなく、継続して受ける必要があると思われれます。各社で一人は研修を受け、他の者

『廃棄物処理法の改正について』平成十二年に施行された廃棄物処理法ですが、多数発覚する不法投棄や排出抑制が進まない産業廃棄物など、廃棄物処理に対する課題を受け、平成二十二年に改正された法律の概要について、知ることができました。

『東日本大震災から学ぶ危機管理』今世紀前半にも、東南海・南海地震が起こると予想され、愛知県でも甚大な被害が起こると考えられています。その事もあり、今回の報告は、実際に被災したらどうなるのか、その後どうすればいいのか、具体的に考えることができ、非常に参考になりました。また、震災後、計量証明事業継続の為に、電源・燃料・水の確保が大切であることがわかりました。

『ノンポイント汚染源からの窒素・リン・農薬の流出に関する研究紹介』水田からの水環境中への農薬流出の研究から、農地に農薬が高濃度に存在すると、降雨時に河川などに流出し、流出時期が毎年七月に集中することがわかりました。また、閉鎖性水域への栄養塩の総量規制が行われていますが、三河湾の栄養塩類濃度は依然として高い状態です。農地や森林といった非特定汚染源(ノンポイント)からの発生負荷量は、対象流域内での実測が原則ですが、他での観測値を流用されており、発生負荷量が正しく把握されていないという問題があることがわかりました。

『PM2.5自動測定機の技術動向について』微小粒子状物

質(PM2.5)の環境基準が平成二十二年に公示されました。平成二十三年一月に、自動測定機の等価性評価試験結果が発表されました。微小粒子状物質は、呼吸器疾患だけでなく血管にまで入りこみ脳卒中を引き起こすことを知り、今後行われる測定結果に注目していきたいと思えます。最後にになりましたが、今回の報告にもあった東日本大震災にあわれた皆様の、一日も早い復興をお祈り申し上げます。

## 事務局からのお知らせ

### ・騒音・低周波勉強会

平成二十四年二月二十四日(火) ウイールあいち

### ・SOP研修会

平成二十四年二月二十七日(金) 中京大学文化市民会館

### ・第2回共同実験検討会

平成二十四年二月二十日(火) ウィンクあいち

### ・第二十三回通常総会

平成二十四年三月二十七日(火) 中京大学文化市民会館

皆様の参加を

宜しく願っています。

# 委員会活動報告

## 総務委員会

委員長 河野 達郎

本年度事業である左記事業の実施にむけての準備を行いました。

①環境標語の募集について、十二月の実施に向け、過去五年間の募集内容を検討しました。

②景況調査の実施にあたり、過去二年間の結果を踏まえた経年推移の具体化について検討しました。

③公益法人改革に関し、新定款の再修正と会員への承認に関する準備を行いました。

## 企画委員会

委員長 柴田 金作

本年度の活動テーマである『愛環協パンフレットの見直しについて』は広報委員会と調整をした結果、専門業者に何らかの形で作成をお願いして進めていくことになりました。また『ISO/IEC17025を学ぶ』の研修をふまえ各社の取り組みの現状について『アンケートを実施しました。現在集計中であり、取りまとめした後、皆様にお示しいたします。』

## 教育・研修委員会

委員長 大野 哲

十二月四日に環境計量士等研修会(参加者三十五名)をウイルあいちにて開催しました。

①廃棄物処理法の改正について  
②東日本大震災から学ぶ危機管理③ノンポイント汚染源からの窒素・リン・農薬の流出に関する研究紹介④PM2.5自動測定機の技術動向についてと幅広いテーマの研修会となり、東亜ディーケーケー(株)による最新製品紹介も好評でした。

一月二十七日にはSOP研修会を予定しております。皆さんの多数のご参加をお待ちしております。

## 広報委員会

委員長 西脇 光正

第三回委員会を十一月二日に開催し、広報誌第二〇号の掲載記事について協議しました。

また、新たなコーナーとして、賛助会員から沿革や新製品紹介等の記事を募集する案が挙がり、あまり宣伝色が濃くなければ良いとの意見もあり、次年度以降で検討することとしました。

## 技術委員会

委員長 長尾 隆宏

### 水質・土壌ワーキング

第二回共同実験は模擬環境水中のカドミウム及びセレンを対象として行い、十二月六日に結果検討会を開催しました。

また、中間報告を当会ホームページに掲載してありますのでご確認ください。

### 大気・悪臭ワーキング

第二回共同実験は、臭気強度測定として、十二月に申込、二月下旬に試料配布、二月初旬の結果報告期限とした計画で実施します。

臭気強度測定はばらつきが多く、臭気強度の精度向上を目指して行うもので、皆様のご参加をお願いいたします。

また、二月二十二日には結果検討会を計画しております。

### 騒音・振動ワーキング

一月二十四日に勉強会をウイルあいちにて開催します。「低周波に関する知見・技術の向上」騒音・振動測定における測定実施の障害となった事象についてその発生原因及び対処方法について紹介の二つのテーマでの勉強会を予定しております。皆さんの多数のご参加をお待ちしております。

## ホームページ委員会

委員長 金田 哲夫

第四回委員会を十月二十四日に、またホームページ更新作業を十月三日に行いました。

委員会では一般社団法人化に向けてのトップページのデザイン変更について検討を行い、会員紹介ページレイアウトを次回委員会で作成することにしました。

資料保管庫については各委員会から出された時点で対応していくことが確認されました。

## 災害緊急時対応委員会

委員長 鎌田 務

第三回委員会を十一月二十五日に開催し、総務委員会が実施・取りまとめを行なった「災害時における化学物質等の調査に関するアンケート調査」の結果に基づき、年度内完成を目指し、災害緊急時における緊急連絡網の作成について、検討を開始しました。

昨年三月愛知県と締結した「災害時における化学物質等の調査に関する協定書」に従い、協会と会員が一体となり協力体制を整えていくこととなります。

## 環境標語の募集

【テーマ】

「地球環境保全に貢献する計量証明事業」

平成23年は大災害や放射能問題が発生し、地球環境の保全に改めて目を向けさせられました。測定分析機関として地球環境の保全を意識した標語を募集します。

【応募資格】

社団法人愛知県環境測定分析協会正会員事業所の社員

【応募方法】

1標語につき、1枚の申し込みとし、事業所名、氏名をお書きの上、協会宛に郵送もしくはFAX又はEメールでご応募ください。

【応募締切】

平成24年1月20日(金)



# ◆ ◆ ◆ 趣味のコーナー ◆ ◆ ◆

## 最近続いていること

(株)三進製作所

阿部 裕士



谷川岳の紅葉

特に趣味と言えるものは持ち合わせていませんが、最近比較的長く続いていることがウォーキングです。二年ほど前になりますが、七年間の単身赴任を終え、自宅に戻ってきました。

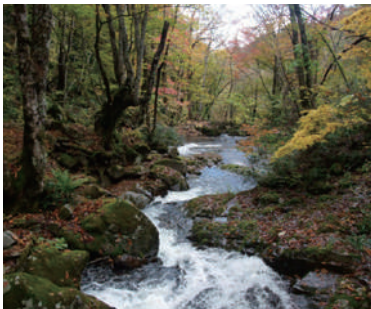
赴任初期は食生活には気を付けていたつもりでしたが、三年目を越えるころから食事が外食中心になり、夜は遅くなつてからのお酒を中心とした食事になったことから、毎年どんどん体重が増加しました。減量を意識して、通勤電車も二駅二駅歩いて何とか体重増加を抑えようと試みたものの、インプット量の制限が効かなかつたせいか、赴任を終えて自宅に

戻ってきた頃には体重が約十キログラム超過していました。

もともと太る体質・体型ではありませんでしたが、このままではまずいとあらためて自覚し、我が家の管理栄養士に相談したところ、すぐに減量プログラムが提案されました。その提案内容は、朝は納豆ご飯中心の和食、お昼は娘・妻合作の手製低カロリー弁当を持参し、夜は自宅で九時までに野菜と魚中心の料理で、晩酌なし・酒ゼロ計画でした。食事の内容について不満はないのですが、最大の楽しみである晩酌は何とか残したいと折衝を重ね、ご飯のかわりに缶ビール一本を確保し、プログラムを開始しました。

自宅に戻って二ヶ月の体重は変化しませんでした。意識的に散歩をするようになって、二ヶ月目から徐々に体重が減ってきました。効果が現れてくると、多少欲が出、さらに体を動かすようになり効果が増してきました。そこで、我慢していた晩酌の量の増加交渉を行い、一日一万歩以上歩く事を条件に合意に到達しました。しかし、仕事をしながら毎日一万歩はな

かなか達成できません。通勤電車・バスのうち、最寄りの駅までのバス通勤の最低片道(二・五キロメートル)はできる限り歩くことにして、晩酌の量を増やしながら減量に成功しつつあります。減量開始一年で七キログラム減量を達成し、今のところ大きなリバウンドなしで推移しています。残り三キログラムを何とか今年の四月までに減量するのが当面の目標です。



宇津江四十八滝

自宅の近くにある「やすらぎ

の森」の遊歩道を毎週の土曜・日曜は二時間程度、コースに飽きたら、岐阜県可児市の鳩吹山・西山から愛知県犬山市への山歩きコースも定番のひとつです。

この鳩吹山は三百一十二メートルの低い山で、僅か一時間も歩けば山頂に着き、眼窩に日本ライソンの清流木曾川、遠方には白山、御嶽山、恵那山、また、名古屋のツインビルも見ることができ、春はカタクリの花、秋は紅葉と自然豊なところで、私の好きなコースでもあります。

お正月には頂上からのご来光を拝むのも年中行事になっています。鳩吹山は小さな子供も簡単に登れるのですが、一歩道を外れると岩場あり、うっそうとした木々の中に沢もあり、恐怖の山に変身します。たまには遭難し、ヘリコプターで救助される人も出ているようです。

私はここで体を少しずつ慣らし、昨年は乗鞍、谷川岳のハイキングを行い、念願の富士山にも登り、頂上からの「来光」と影富士を見ることができました。

体調維持、減量のためのウォーキングから、汗を流して、よい空気を吸って、その後のおいしいお酒を飲むためのウォーキングに変化してきています。ウォーキ



富士山頂からみた影富士

ングも趣味、晩酌も趣味かな？ 動機は不純ですが、健康のため、長く続けるには良い方法かなと思っている今日この頃です。汗を流してリフレッシュ、おいしいお酒を飲んでリフレッシュ、明日の活力につなげたいと思っています。

昨年の二〇二一年は三月に東日本大震災と大津波、それによる原発のメルトダウンと放射能汚染事故に加え、日本各地に暴風雨、豪雨による土砂災害、洪水と大きな環境影響を与える被害が発生しました。復興には大変な努力が必要ですが、もう何が起ころうとも驚かない経験をつんだような気がします。二〇二二年は災い転じて、希望とたくさんの幸せが皆さんのところに訪れますようにお祈りします。

# 測定機関紹介

(株)日本環境技術センター

技術部 分析課

白木 大輔



会社全景

## 一、会社概要 〈会社の歩み〉

堅実な社風と開拓者精神を大切にする組織風土で、昭和六十年の創業以来の歴史を刻んでまいりました。創業時は水質分析を主としていましたが、お客様のニーズに應えるため、ばい煙測定、騒音・振動測定、作業環境測定及び土壌汚染調査等の業務拡充を続けて参りました。平成二十二年には、水道水質検査機関の厚生労働省の登録を取得、品質マネジメントシステムの構築に取り組み、最新の高性能機器を整備するとともに検査員の技能の向上を図り、翌年には(財)日本水道協会から

水道GLPの認定を受けました。今後は、品質マネジメントシステムを継続的に改善していくことにより、分析の精度、正確さの更なる向上を実現し、全ての顧客が満足できる検査機関となることを目標としています。



理化学的検査室

## 二、部署紹介(業務内容及び取組)

### ① 技術部

当社の中枢部署として、ばい煙測定、騒音・振動測定などの現地での測定と、採水など試料のサンプリング及びこれらの試料の分析業務を行っている部署です。顧客を大切にし、相談があったときなどにはその解決に向けた測定を提案し、測定結果に対する考察などのサービスを提供をおこない、最後までキ

メの細かい対応をすることによりお客様に喜んでいただけることをモットーとしています。

### ② 営業部

業績の向上、サービスの向上及びお客様満足度の向上 これら三つの向上柱を常に念頭に置き、少しでも、一歩でも前進することをモットーとしています。お客様とのコミュニケーションを大切にし、社内の活性化を図り、会社の調和と推進力を大切にします

これらを実現するため、三六五日、四方八方に飛びまわっています。



機器分析室

### ③ 品質管理部

内部精度管理、外部精度管理、内部監査、成績書の品質管理及び品質マネジメントシステムの運用、業務の継続的な改善に取組む部署です。技術部門を監視し、常に業務の品質を一

番に考え、不適合業務の原因調査・是正を実施しています。お客様の満足度向上のため、身内に厳しく対応することをモットーとしています。



## タイ国からのたより

二〇〇八年のタイ国研修に際し、通訳をお願いしたスィワットさんに編集委員よりお見舞いのメールを出したところ、丁寧な返事をいただいたので原文のまま掲載します。

### 愛知県環境測定分析協会様

日頃は格別のお引き立てをいただき、ありがとうございます。申し上げます。

平成二十三年九月に発生したタイ王国大洪水に際しましては、タイ中心部各県に日本政府、日本市民団体、日系企業、日本の各非政府組織からいち早くご支援をいただき心から感謝申し上げます。

このたびの自然災害でタイ王国は、住宅街だけでなく、過去にほとんど経験のない北部から百二十億立方メートルの洪水

三、会社展望(さらなる飛躍を) まだまだ未熟のところがあり、小さな検査機関ですが、常に新しいことに取組み、一人一人の技術力を高め、常に前向いて進み、失敗を恐れぬ。社員の意識についてイノベーションを図ることにより、少数精鋭のオンラインの検査機関になりたいと願っています。

により、タイ経済を支える五つの工業団地が浸水するなど、大きな被害を受けました。タイ中部の工業団地などに深刻な被害をもたらした大量の水は、バンコク中心部に向かって南下を続け、研究施設、ERTC(タイ環境研究研修センター)、SGTHAILAND、AMAR K、IQA.LAB社といった分析関係の民間企業に甚大な被害をもたらしました。その他に深刻な打撃を受けた日系企業も数多くあります。トヨタ自動車は部品調達の影響により、十一月七日から十一月十二日まで、部品の調達状況を見ながら、引き続き国内工場稼働時間の調整を実施すると発表しました。タイにある三つの工場は洪水による被害を受けていないが、十一月七日から始まる週において、引き続き、稼働を



停止する予定です。

タイ以外のアジアの生産拠点、北米、南アフリカの生産拠点でも、同様に十一月七日の週に、稼働時間の調整を行う見込みです。日産自動車のタイ工場は、洪水の被害は受けていないものの、今後の浸水に備えて施設周辺の対策を強化しています。

生産工場（サムットプラカーン）は、引き続き一部の部品供給が滞っているため、操業停止しているが、十一月十四日からの生産再開に向けて準備をしている最中でありませう。

これからの復興の道は、厳しく険しくともタイ国民の知恵と力を集結し、二日も早く復旧復興の道筋をつけることを心から祈っております。

今後の両国の相互理解と友好関係の促進に最善の努力を尽くしたいと考えております。どうか宜しくお願い申し上げます。

十一月五日

スイワット ポンピアチャン

タイ王国 開発管理国立研究所

社会環境開発部

持続的な開発研究センター所長

## 水質環境基準及び地下水環境基準の一部改正

【官報番号】環境省告示第94号、第95号

【公布日】平成23年10月27日

【主な内容】平成20年7月に食品安全委員会より示された耐容週間摂取量（7 $\mu$ g/kg体重/週）を踏まえ、カドミウムに関する水質環境基準及び地下水環境基準が改正された。

(1) 改正された告示は、次の通りである。

- ① 水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件（環境省告示第94号）
- ② 地下水の水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件（環境省告示第95号）

(2) 前記2告示の改正内容は、次の通りである。

- ① カドミウムの水質環境基準及び地下水環境基準において、従来の基準値0.01mg/Lが0.003mg/Lに強化された。
- ② カドミウムの測定方法が、JIS K0102の55.2（電気加熱原子吸光法）、55.3（ICP発光分光分析法）又は55.4（ICP質量分析法）に定める方法とされた。
- ③ カドミウムの測定方法の準備操作は、JIS K0102 55に定める方法によるほか、新たに規定された付表8に掲げる方法によることができるとされた。

【出典】官報

・環境省報道発表資料 <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=14372>

## 水質汚濁防止法施行規則等の一部を改正する省令

【官報番号】環境省令第28号

【公布日】平成23年10月28日

【施行日】平成23年11月1日 ただし(3)項は、平成23年12月11日から

【主な内容】1,1-ジクロロエチレンについての排水基準及び地下水の浄化措置命令に関する浄化基準、並びに亜鉛の暫定排水基準に関し、次の3省令が改正された。

(1) 水質汚濁防止法施行規則の一部改正

地下水の水質浄化のための措置命令に関し、1,1-ジクロロエチレンの浄化基準が、0.02mg/L以下から0.1mg/L以下に緩和された。

(2) 排水基準を定める省令の一部改正

水質汚濁防止法に基づく排水基準において、1,1-ジクロロエチレンの許容限度が、0.2mg/Lから1mg/Lに緩和された。

(3) 排水基準を定める省令等の一部を改正する省令（平成18年環境省令第33号）の一部改正

水質汚濁防止法に基づく亜鉛の排水基準について、10業種については5年間の期限（平成23年12月10日まで）で暫定排水基準（5mg/L）が設定されているが、この暫定排水基準に関する事項が次の通り改正された。

- ① 無機顔料製造業など7業種については、一律排水基準（2mg/L）に移行することとされた。
- ② 金属鋳業、電気めっき業、及び下水道業の3業種については、適用期限を現行基準（5mg/L）のまま平成28年12月10日まで5年間延長することとされた。

【出典】官報

・環境省報道発表資料 <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=14375>

## 環境・時の話題

### 「放射線測定」

#### 1. はじめに

三月の東日本大震災時の原発事故による様々な放射能汚染の問題がいまだに多発しています。今回は放射線の測定について紹介したいと思います。

#### 2. 放射線の検出方法

放射線測定に用いられる機器は、放射線の検出方法によって分類することができます。「GM式」、「シンチレーション式」、「半導体式」などが代表的です。

##### 2.1. GM式

GM式では、アルゴンガスが満たされた検出器(ガイガーミュラー管)に放射線が入ると、アルゴンガスがイオン化し、陽イオンと電子に分けられます(電離作用)。検出器内には高い電圧がかけておられるため、電子は陽極に、陽イオンは陰極に引きつけられます。加速された電子がガスにあると新たにガスが電離して、増幅された電子やイオンが電極に集まり電流となります(ガイガー放電)。電流はパルス(瞬間的な電流)として検出され、そのパルスの数を測定することにより、どれくらい数の放射線が入ったかを測定できます。

##### 2.2. シンチレーション式

外部からの刺激により励起状態に転移した物質中の電子が、再び基底状態に戻るときに光を放出する現象をルミネセンスと呼びます。この発光は、減衰時間の短い蛍光と、長いりん光に分けられます。放射線の励起作用によって即発的に生じる発光をシンチレーション、その発光物質をシンチレータ(蛍光体)、シンチレーションを利用した検出器をシンチレーション検出器と呼びます。放射線が検出器に入ると、シンチレータによつて光が生じ、この光を鏡によつて集め、「光電面」を通過させ、光を電子に変換します。変換された電子は、電子増倍管に入り電流になります。その電流をパルスとして検出し、そのパルスの数と大きさから、放射線の量と大きさを測ることができます。

##### 2.3. 半導体式

放射線が半導体を通ると、プラスをおびた「正孔(ホール)」と電子ができます。これらを電場で収集し、出力される電荷パルスを電圧パルスに変換してカウンタまたは波高分析します。パルスの波高は放射線が失ったエネルギーに比例するので、パルス波高の分析により放射線のエネルギー・スペクトルが

得られます。よつて、ガンマ線のエネルギー分解能に優れた半導体式は、ガンマ線放出核種の測定に用いられます。ケイ素(シリコン、Si)やゲルマニウム(Ge)などの半導体を放射線センサーとして使った検出器を半導体検出器と呼ばれます。

#### 3. 測定方式の使い分け

どのような放射線を測定するか目的によつて測定方式を使い分けられます。「GM式」の測定器は、安価で感度が高いのが特徴です。その場所ですぐに測られるか(空間線量)を測るためには、通常、物質を通過する力がベータ線などよりも強いガンマ線を測定します。それに対して表面の汚染を測るときは、ガンマ線では空間にある量(空間線量)との区別がつかないため、物質を通過する力の弱いベータ線を測定します。そのような場合、わずかな量のベータ線を測定することが可能なGM式を用います。GMサーベイメーターは、放射性物質を扱う施設などで使用されます。

一方、ガンマ線により空間線量を測定する場合は、よりガンマ線に感度の高いシンチレーション式が使用されます。よつてシンチレーションサーベイメーターは、原子力施設外での各種環境における空間線量測定などに用

いられます。また、シンチレーション式は、ガンマ線に対する感度の高さから、食品の汚染検査のような微量の放射線測定に威力を発揮します。したがつて、原子力施設の事故等の緊急時において、食品の安全性を確認するための放射能の分析法を定めた厚生労働省の「緊急時における食品の放射能測定マニュアル」では、食品汚染の実態を迅速に把握するための、第一段階のモニタリング測定法として、半導体式よりも安価で測定も簡便な、NaI(Tl)シンチレーションサーベイメーターが採用されています。その場合、シンチレーションサーベイメーターを用いた測定法は、半導体式に比較してエネルギー分解が低いため、核種弁別が出来ません。よつて、放射性核種を全て放射性ヨウ素131として扱います。なお、原発事故から数か月以上が経過してからは、半減期が八日と短いヨウ素131ではなく、三十年の半減期である放射性セシウムを測定対象とみなします。

半導体式は、放射線への感度は低いものの、小型にできる利点があります。したがつて、個人がもつ線量計として利用され、その個人がどれくらいの量を被曝したかが測定できます。

また、半導体式は、放射線のエネルギー・スペクトルが測定可能であるという特徴があります。よつて、ゲルマニウム半導体検出器を用いたガンマ線スペクトルメーターは、上述した「緊急時における食品の放射能測定マニュアル」で、食品汚染をより正確に把握する第二段階のモニタリング法として採用されており、食品中にどのような放射性物質がどのくらい含まれているかを調べる核種分析に用いられています。

#### 4. 参考文献

- ・五版「密封線源の基礎」(社)日本アイソトープ協会
- ・Newton別冊「きちんと知りたい原発のしくみと放射能」(株)ニュートプレス

・「緊急時における食品の放射能測定マニュアル」厚生労働省

(文責 大場恵史)

発行人 (社)愛知県環境測定分析協会  
会長 濱地 光男  
〒460-0022  
名古屋市中央区金山1-2-4  
アイディアエリア405号  
TEL・FAX 052-321-3803  
E-mail aikankyo@nifty.com  
編集 (社)愛知県環境測定分析協会  
広報委員会